

02-16-01

A#4

Patent Application Transmittal

(only for new nonprovisional applications under 37 C.F.R. 1.53(b))

Correspondence Address:
FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP
745 FIFTH AVENUE
NEW YORK, NEW YORK 10151
TEL: (212) 588-0800
FAX: (212) 588-0500

11033 U.S. PTO

09/784658

02/15/01

Date: February 15, 2001

Attorney Docket No.: 450106-03008

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

Sir:

With reference to the filing in the United States Patent and Trademark Office of an application for patent in the name(s) of:

Fumihiko NISHIO, Yoshihisa GONNO, Yasuaki YAMAGISHI

entitled:

SERVICE PROVIDING APPARATUS, TRANSMITTING APPARATUS, RECEIVING APPARATUS, AND RECEIVING METHOD

The following are enclosed:

- ☒ Specification (19 pages)
- ☒ 8 Sheet(s) of Drawings
- ☒ 12 Claim(s) (including 4 independent claim(s))
- ☐ This application contains a multiple dependent claim

- ☒ Our check for \$ 790.00, calculated on the basis of the claims as amended by any enclosed preliminary amendment as follows:

Basic Fee, \$710.00 (\$355.00)	\$ 710.00
Number of Claims in excess of 20 at \$18.00 (\$9.00) each:	-0-
Number of Independent Claims in excess of 3 at \$80.00 (\$40.00) each: 1	80.00
Multiple Dependent Claim Fee at \$270.00 (\$135.00)	-0-
Total Filing Fee	\$ 790.00
Assignment Recording Fee \$40.00	-0-

- ☒ Oath or Declaration and Power of Attorney
 - ☒ New ☐ signed ☒ unsigned
 - ☐ Copy from a prior application (37 C.F.R. 1.63(d))

- ☒ Certified copy of each of the following application(s) to substantiate the claim(s) for priority made in the Declaration:

<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>	<u>In</u>
2000-043559	16 February 2000	Japan

Please charge any additional fees required for the filing of this application or credit any overpayment to Deposit Account No. 50-0320.

Respectfully submitted,

FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP
Attorneys for Applicants

By William S. Frommer
William S. Frommer
Reg. No. 25 506

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

J1033 U.S. PTO
09/784658
02/15/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 2月16日

出願番号
Application Number:

特願2000-043559

出願人
Applicant(s):

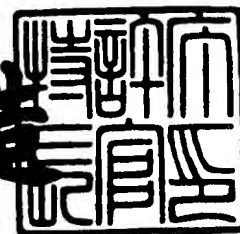
株式会社次世代情報放送システム研究所
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年12月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3106542

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900814004

【提出日】 平成12年 2月16日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00
H04L 12/56

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 西尾 郁彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 権野 善久

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 山岸 靖明

【特許出願人】

【識別番号】 597136766

【氏名又は名称】 株式会社次世代情報放送システム研究所

【代表者】 櫛木 好明

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082762

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉浦 正知

【電話番号】 03-3980-0339

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 043812

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904899

【包括委任状番号】 9708843

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サービス提供装置、送信装置、受信装置および受信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サービスを実行するサーバプログラムを入力するプログラム入力手段と、

サーバプログラムを起動するプログラム起動手段と、

サーバプログラムを実行するプログラム実行手段と、

提供するサービスに関するサービス条件を記憶するサービス条件記憶手段と、

サービスをそのサービス条件と共にディレクトリに登録するサービス登録手段と、

通信を制御する通信制御手段とを備え、

サービスを提供するサーバのロケーション情報に加え、そのサービスのサービス条件をディレクトリに登録することを特徴とするサービス提供装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、

上記通信制御手段は、双方向ネットワークを介して送信装置となされる通信を制御することを特徴とするサーバ提供装置。

【請求項 3】 請求項 1 において、

上記通信制御手段は、双方向ネットワークを介して受信装置となされる通信を制御することを特徴とするサーバ提供装置。

【請求項 4】 サービス提供装置との通信を制御する通信制御手段と、

上記通信制御手段を介して受信したディレクトリ情報を登録するディレクトリ登録手段と、

登録されたディレクトリ情報を記憶するディレクトリ記憶手段と、

ディレクトリ記憶手段の内容を受信装置へ伝送する伝送手段とを備え、

同じサービスを提供する複数のサーバの情報を一つのディレクトリエントリに格納し、上記ディレクトリエントリに対して、サーバのサービス条件に基づいたサーバ選択アルゴリズムを付加し、上記サーバ選択アルゴリズムを含むディレクトリ情報を上記ディレクトリ記憶手段に格納することを特徴とする送信装置。

【請求項5】 請求項4において、

上記ディレクトリエントリがサービス名で区別されることを特徴とする送信装置。

【請求項6】 請求項4において、

上記サーバの情報は、サーバのロケーションを含むことを特徴とする送信装置。

【請求項7】 請求項4において、

上記伝送手段は、同報ネットワークを介して受信装置へディレクトリ情報を送信することを特徴とする送信装置。

【請求項8】 ディレクトリ情報を受信する受信手段と、

受信したディレクトリ情報を記憶するディレクトリ記憶手段と、

利用者からの検索、実行要求に基づいて、ディレクトリの内容を検索するディレクトリ検索手段と、

検索結果に基づいて、要求されたサービスを受けるためのクライアントプログラムを起動するクライアント起動手段と、

起動されたクライアントプログラムを実行するクライアント実行手段と、

クライアントとサーバ間の通信を制御する通信制御手段とを備え、

ディレクトリから所望のサービスを検索し、検索されたディレクトリエントリに格納されたサーバ選択アルゴリズムを実行して、クライアントが接続するサーバを決定することを特徴とする受信装置。

【請求項9】 請求項8において、

上記ディレクトリエントリがサービス名で区別されることを特徴とする受信装置。

【請求項10】 請求項8において、

上記ディレクトリエントリがサーバのロケーションを含むことを特徴とする受信装置。

【請求項11】 請求項8において、

上記サーバ選択アルゴリズムは、上記ディレクトリエントリ内のサービス条件を参照してなされることを特徴とする受信装置。

【請求項 1 2】 送信装置からディレクトリ情報を受信し、
受信したディレクトリ情報を記憶し、

利用者からの検索、実行要求に基づいて、記憶されているディレクトリから所望のサービスを検索し、検索されたディレクトリエントリに格納されたサーバ選択アルゴリズムを実行して、クライアントが接続するサーバを決定し、

決定されたサーバから要求されたサービスを受けるためのクライアントプログラムを起動し、起動されたクライアントプログラムを実行することを特徴とする受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば不特定多数へのネットワークによるサーバ提供に使用される情報提供装置、送信装置、受信装置および受信方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

World Wide Webサーバによるサービス提供システムに代表されるように、インターネットでは、サーバ・クライアントモデルによる情報・サービス提供システムが構築され、利用されている。サーバ・クライアントモデルにおいては、利用者側に存在する利用者端末装置上で動作するクライアントプログラムがインターネットを介してサーバにサーバ要求を送り、その要求の返答としてサービスを利用者が受けるモデルである。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

クライアントの数が増加し、一度に多数のクライアントからサーバに対して要求があった場合には、処理の負荷がサーバに集中し、サービスの可用性(Availability)が低下する。すなわち、クライアントがサービスをアクセスし、利用可能とするのが時間がかかったり、困難となる。可用性の低下を防止するためには、サービスを提供するサーバを複数用意し、負荷を分散させる必要がある。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、現状では、クライアントの要求を処理するサーバが負荷分散処理を行っている。すなわち、クライアントの要求を適当なサーバに処理を振り分けている。その結果、クライアントの要求が一つのサーバに集中する問題を解決できず、また、負荷分散のための処理をサーバ側が行う必要があり、サーバの負荷が増える問題を解決できない。

【 0 0 0 5 】

したがって、この発明の目的は、サーバ側の処理の負荷を軽減することが可能な情報提供装置、送信装置、受信装置および受信方法を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、サービスを実行するサーバプログラムを入力するプログラム入力手段と、

サーバプログラムを起動するプログラム起動手段と、

サーバプログラムを実行するプログラム実行手段と、

提供するサービスに関するサービス条件を記憶するサービス条件記憶手段と、

サービスをそのサービス条件と共にディレクトリに登録するサービス登録手段と、

通信を制御する通信制御手段とを備え、

サービスを提供するサーバのロケーション情報に加え、そのサービスのサービス条件をディレクトリに登録することを特徴とするサービス提供装置である。

【 0 0 0 7 】

請求項 4 の発明は、サービス提供装置との通信を制御する通信制御手段と、

通信制御手段を介して受信したディレクトリ情報を登録するディレクトリ登録手段と、

登録されたディレクトリ情報を記憶するディレクトリ記憶手段と、

ディレクトリ記憶手段の内容を受信装置へ伝送する伝送手段とを備え、

同じサービスを提供する複数のサーバの情報を一つのディレクトリエントリに格納し、ディレクトリエントリに対して、サーバのサービス条件に基づいたサー

バ選択アルゴリズムを付加し、サーバ選択アルゴリズムを含むディレクトリ情報をディレクトリ記憶手段に格納することを特徴とする送信装置である。

【0008】

請求項8の発明は、ディレクトリ情報を受信する受信手段と、
受信したディレクトリ情報を記憶するディレクトリ記憶手段と、
利用者からの検索、実行要求に基づいて、ディレクトリの内容を検索するディレクトリ検索手段と、
検索結果に基づいて、要求されたサービスを受けるためのクライアントプログラムを起動するクライアント起動手段と、
起動されたクライアントプログラムを実行するクライアント実行手段と、
クライアントとサーバ間の通信を制御する通信制御手段とを備え、
ディレクトリから所望のサービスを検索し、検索されたディレクトリエントリに格納されたサーバ選択アルゴリズムを実行して、クライアントが接続するサーバを決定することを特徴とする受信装置である。

【0009】

請求項12の発明は、送信装置からディレクトリ情報を受信し、
受信したディレクトリ情報を記憶し、
利用者からの検索、実行要求に基づいて、記憶されているディレクトリから所望のサービスを検索し、検索されたディレクトリエントリに格納されたサーバ選択アルゴリズムを実行して、クライアントが接続するサーバを決定し、
決定されたサーバから要求されたサービスを受けるためのクライアントプログラムを起動し、起動されたクライアントプログラムを実行することを特徴とする受信方法である。

【0010】

この発明では、情報提供装置がサーバロケーションに加えてサービスの品質、サービス条件等のサービス条件を送信装置へ送る。送信装置では、同一のサービスを提供する複数のサーバの情報を集め、これら複数のサーバ装置から適切なサーバを選択するためのアルゴリズムを付加したディレクトリ情報を作成し、このディレクトリ情報を複数の受信装置に伝送する。受信装置は、サービスの提供を

受けるために、サーバに接続する際に、サービスに対応するディレクトリエントリ内に含まれるサーバ選択アルゴリズムに従って複数のサーバの中から適切なサーバを予め選択することができる。それによってサーバの負荷を分散でき、また、サーバのサービス提供条件に応じた受信端末の振り分け等の処理を受信装置側で自律的に行うことが可能となる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、この発明を適用したサービス提供システムの一実施形態について説明する。図1は、一実施形態のシステムの一例を示す。サービス・情報提供者101₁、101₂は、サーバーと、HDD（ハードディスクドライブ）等を備えており、これらの構成を用いてクライアントに対してサービスおよび情報を提供する。サービス・情報提供者101₁、101₂は、双方向ネットワーク105を介して受信端末103₁、103₂と接続される。サービス・情報提供者101₁、101₂は、双方向ネットワーク105を介して受信端末103₁、103₂上のクライアントにサービスおよび情報を提供することが可能とされている。受信端末103₁、103₂は、サービス・情報提供者101₁、101₂から双方向ネットワーク105または専用線（図示しない）を介してサービスの情報を受信し、その情報からディレクトリ情報を生成する。

【0012】

送信装置102は、サーバー、HDD等を備えており、サービス・情報提供者101₁、101₂によって提供されるサービスおよび情報を保持するディレクトリ情報を生成する。送信装置102は、同報ネットワーク104を介して受信端末103₁、103₂と接続され、ディレクトリ情報を提供する。同報ネットワーク104の具体例は、放送（衛星放送、地上波放送等のデジタル放送）であり、送信装置102の具体例は、放送局である。

【0013】

図2は、サービス・情報提供者101₁、101₂の一例の構成を示す。201で示すプログラム入力部は、サービス・情報提供者101₁、101₂上でサービスを提供するために実行されるプログラムを入力する。プログラムの入力は

、人手によって、または通信ネットワークを介して送られたプログラムの入力を行う。入力されたプログラムがプログラム記憶部 2 0 2 に格納される。

【 0 0 1 4 】

格納されたプログラムは、プログラム起動部 2 0 3 によって起動され、プログラム実行部 2 0 7 において実行される。プログラム起動部 2 0 3 によってプログラムが起動されることによって、あるサービスが利用可能になったことがサービス登録部 2 0 6 に通知される。サービス登録部 2 0 6 は、利用可能になったサービスのサービス条件をサービス条件記憶部 2 0 5 から取り出し、通信制御部 2 0 8 および双方向ネットワーク 1 0 5 を介して送信装置 1 0 2 のディレクトリに登録する。

【 0 0 1 5 】

サービス条件記憶部 2 0 5 に記憶されるサービス条件とは、サービス提供に関する種々の属性である。サービスの内容の記述、サービスの実行されるサービスの Q o S (Quality of Service: サービス品質)、サービス提供の対象となる受信端末のカラー属性、I D 等がサービス条件の具体例である。サービス条件は、サービス条件入力部 2 0 4 から入力される。サービス条件の入力は、人手によりなされる他に、サーバの動作パラメータ（負荷の割り当て、サービス品質等）に基づいて自動的になされる。サービス登録部 2 0 6 によるサービスの登録は、サービスが起動された時以外にも、サービス条件が変更された時にも起こる。サービス条件の変更を送信装置 1 0 2 のディレクトリに反映するために、サービス登録部 2 0 6 において、サービスの登録処理がなされる。

【 0 0 1 6 】

図 3 は、送信装置 1 0 2 の構成の一例を示す。3 0 1 は、サービス・情報提供者 1 0 1₁ , 1 0 1₂ から双方向ネットワーク 1 0 5 を介してサービス登録要求を受け取る通信制御部である。受け取ったサービス情報は、ディレクトリ登録部 3 0 2 によって、ディレクトリエントリとしてディレクトリ記憶部 3 0 3 に記憶される。ディレクトリ記憶部 3 0 3 に記憶されたディレクトリ情報は、伝送部 3 0 4 によって同報ネットワーク 1 0 4 を介して受信端末 1 0 3₁ , 1 0 3₂ へ送出される。伝送部 3 0 4 は、放送ネットワーク、I P マルチキャスト等の同報ネ

ットワーク 1 0 4 によって伝送を行うために必要な処理を行う。

【 0 0 1 7 】

後述するように、送信装置 1 0 2 では、同一のサービスを提供する複数のサービス・情報提供者の情報をリストとしてまとめ、一つのディレクトリエントリに格納し、さらに、サービス条件を基にサーバを選択するアルゴリズムを付加する。それによって、受信端末 1 0 3₁ , 1 0 3₂ があるサービスの提供を受けようとする時に、そのディレクトリエントリに格納されたサーバ選択アルゴリズムを実行することができる。

【 0 0 1 8 】

図 4 は、受信端末 1 0 3₁ , 1 0 3₂ の一例の構成を示す。4 0 1 は、同報ネットワーク 1 0 4 を介して伝送されるディレクトリ情報を受信する受信部である。受信部 4 0 1 によって受信されたディレクトリ情報がディレクトリ記憶部 4 0 2 に記憶される。サービス・情報提供者 1 0 1₁ , 1 0 1₂ におけるディレクトリ記憶部 3 0 3 とディレクトリ記憶部 4 0 2 との間で、記憶されているディレクトリ情報は、同一のものとなるように、同期がとられる。

【 0 0 1 9 】

サービスを利用しようとする利用者は、入力部 4 0 4 によって利用するサービスの検索および実行の指示を入力する。ディレクトリ検索部 4 0 3 は、入力部 4 0 4 により入力されたサービスに関する情報をディレクトリ記憶部 4 0 2 から検索する。

【 0 0 2 0 】

ディレクトリ検索部 4 0 3 は、検索の結果、サービス要求をサーバに送るためのクライアント（例えば提供されるサービスの画像を視聴するためのプログラム）をクライアント起動部 4 0 5 によって起動し、実行する。起動時にサービスに関する情報がクライアントに渡される。クライアントは、クライアント実行部 4 0 6 で実行され、通信制御部 4 0 7 および双方向ネットワーク 1 0 5 を介してサーバと通信を行い、サービスの提供を受ける。

【 0 0 2 1 】

図 5 は、サービス・情報提供者 1 0 1₁ , 1 0 1₂ のそれぞれから送信装置 1

02のディレクトリ登録部302へ送られる登録情報の一例を示す。サービス名501は、サービスを区別するために付けられた名前であり、サービス名によってサービスが特定される。サービスロケーション502は、サービスを実行するサーバのロケーション情報である。具体的には、URL (Uniform Resource Locator)、サーバのIPアドレスとポート番号の組等である。サービス条件503は、サービスの実行されている環境や、サービス自身に関する付加情報である。この情報は、受信端末103₁、103₂がサービスを選択する際の選択条件となるものであり、QoS等のサービス提供条件が格納される。

【0022】

図6は、送信装置102または受信端末103₁、103₂のディレクトリ記憶部に記憶されるディレクトリ情報の例を示す。サービス名601は、サービスを特定する名前である。サービス名601の後にサービスロケーション602およびサービス条件603が位置し、最後にサービス選択手続き603が位置する。サービスロケーション602およびサービス条件603は、上述したサービスロケーション502およびサービス条件503と同様のものである。

【0023】

例えば負荷分散を目的として、同じサービス名に対して複数のサーバ上でプログラムが実行される場合もある。このような場合には、ディレクトリ情報がサーバプログラムの数だけサービスロケーション602およびサービス条件603からなるリストを持つ。すなわち、サービス名の後に、複数のサーバのプログラムの数に対応して、サービスロケーション602およびサービス条件603の組が繰り返され、最後にサービス選択手続き604が配置される。

【0024】

サービス選択手続き604は、サービス条件603を基に受信端末103₁、103₂のクライアントが実際に接続するサーバを決定するための手続き処理を記述したプログラムである。サーバの選択の方法は、サービスのクラスによって異なる方式が考えられるため、ディレクトリには、サービスのリストに加えてサービス選択手続き604として、サーバ選択プログラムが格納されている。それによって、受信端末側での柔軟なサーバ選択が可能となる。クライアント実行部

406でのクライアントの実行の際にこの選択プログラムが実行されて、クライアントは、適切なサーバに接続する。

【0025】

図7は、サービス・情報提供者101₁，101₂におけるサービス登録手順を示す。サービス・情報提供者101₁，101₂のプログラム起動部203では、サービスを提供するためのサーバプログラムを起動する（ステップ701）。サーバプログラムが起動されたならば、ステップ702において、そのサーバによって提供されるサービスの名前と、サーバプログラムのロケーション情報（IPアドレスおよびポート番号の組、URL等）をプログラム起動部203からサービス登録部206へ送る。

【0026】

サービス登録部206では、サービス名に対応するサービス条件をサービス記憶部205から取り出して、サーバの情報に取り出したサービス条件を付加する（ステップ703）。ステップ704では、サービス登録部206は、図5に示す登録情報を通信制御部208へ双方向ネットワーク105を経由して送り、送信装置102のディレクトリ記憶部402に登録する。

【0027】

ステップ705では、サービス登録部206において、起動後のサービス条件の変化の有無が決定される。また、次のステップ706では、プログラム起動部203において、サーバプログラムが停止したか否かが決定される。サーバプログラムが停止すると、処理が終了する。一例として、起動後に負荷の変動に対処するために、サービス条件を変化させることがある。その場合には、ステップ705に戻って最新のサービス条件を双方向ネットワーク105を経由して送信装置102に送る。

【0028】

図8は、送信装置102でのディレクトリ情報登録手順を示す。通信制御部301によって、サービス・情報提供者101₁，101₂から図5に示すようなサービス名、ロケーション、サービス条件からなる登録情報を受信する（ステップ801）。ディレクトリ登録部302において、受信したサービス名に対応す

るディレクトリエントリがディレクトリ記憶部 3 0 3 のディレクトリエントリ中に存在するかどうかステップ 8 0 2 において決定される。

【 0 0 2 9 】

受信した登録情報がディレクトリエントリ中に登録済であれば、対応するディレクトリエントリに受信したロケーション、サービス条件を追加する（ステップ 8 0 5）。一方、ステップ 8 0 2 において、受信したサービス名のディレクトリエントリが存在しないと決定されるときには、ディレクトリ登録部 3 0 2 においてサービス選択のためのプログラムを生成し（ステップ 8 0 3）、ディレクトリ記憶部 3 0 3 に対して、図 6 に示すように、受信したサービス名、サービスロケーション、サービス条件と、生成したサービス選択プログラム（サービス選択手続き）とからなるディレクトリ情報を登録する（ステップ 8 0 4）。

【 0 0 3 0 】

図 9 は、受信端末 1 0 3₁，1 0 3₂ におけるディレクトリ情報登録手順を示すフローチャートである。利用者は、利用したいサービス名を入力部 4 0 4 から入力し、ディレクトリ検索部 4 0 3 によってディレクトリ情報の中からサービス情報を検索する（ステップ 9 0 1）。ステップ 9 0 2 において、利用したいサービス名に対応するディレクトリエントリが存在するか否かが決定される。

【 0 0 3 1 】

ステップ 9 0 2 において、ディレクトリエントリが存在すると決定されると、ステップ 9 0 3 に処理が移る。ディレクトリ検索部 4 0 3 は、入力したサービス名のサービスを利用可能であるので、サービス選択手続き 6 0 4 に記述されているサービス選択プログラムを実行し、実際に接続すべきサーバを選択する。そして、クライアント起動部 4 0 5 は、選択されたサーバに接続するクライアントを起動し、クライアント実行部 4 0 6 および通信制御部 4 0 7 を介してサービスを利用する（ステップ 9 0 4）。

【 0 0 3 2 】

図 1 0 は、サービス選択手続きの一例の処理を示すフローチャートである。上述したように、受信端末は、ディレクトリエントリを検索し、図 9 中のステップ 9 0 3 において、サービス選択プログラムを実行し、接続すべきサーバを選択す

る。サーバの選択プログラムは、ディレクトリエントリに格納されたサービス選択手続き 6 0 4 として送信装置 1 0 2 から送られてくる。サービス選択手続き 6 0 4 は、例えば受信端末 1 0 3₁ , 1 0 3₂ のプロフィールを調べ、受信端末 1 0 3₁ , 1 0 3₂ の能力に合ったサービスを提供しているサーバを選択することになる。受信端末 1 0 3₁ , 1 0 3₂ のプロフィールは、図示しないが、ディレクトリ検索部 4 0 3 に供給されることが可能とされている。

【 0 0 3 3 】

図 1 0 におけるステップ 1 0 0 1 では、あるディレクトリエントリ中に含まれる全てのサービスロケーション i について処理が完了したか否かが決定される。全てのサービスロケーションについての処理が終了するまで、ステップ 1 0 0 2 以降の処理がなされる。ステップ 1 0 0 2 では、受信端末のカラー表示能力属性がサービス条件 6 0 3 のカラー属性と一致しているか否かが調べられる。例えば受信端末のカラーがグレースケールであれば、サービス条件 6 0 3 としてフルカラーでサービスを提供しているサーバは、選択の対象外となる。

【 0 0 3 4 】

ステップ 1 0 0 2 において、カラー表示能力がサービス条件 6 0 3 のカラー属性と一致していると決定されると、ステップ 1 0 0 3 では、受信端末のネットワーク帯域 (Q o S) 属性がサービス条件 6 0 3 の Q o S 属性と等しいか、より大きいかが調べられる。例えば受信端末が 6 4 kbps でネットワークに接続されている場合には、6 4 kbps 以下で提供されているサービスしか受けることができない。したがって、サービス条件 6 0 3 として 6 4 kbps よりも帯域を必要とするサービスは、選択の対象外となる。

【 0 0 3 5 】

ステップ 1 0 0 2 および 1 0 0 3 の条件を満たすサービスのロケーション i を接続するサーバの候補とする (ステップ 1 0 0 4)。そして、処理がステップ 1 0 0 1 に戻る。ステップ 1 0 0 1 において、全てのサービスロケーションに対して、接続先候補を選択する処理が完了すると、ステップ 1 0 0 5 に処理が移る。ステップ 1 0 0 5 においては、選択された接続先候補の中の一つのサーバに対してクライアントを起動して接続し、サービスの提供を受ける。

【 0 0 3 6 】

この発明は、上述した実施形態等に限定されるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲内で様々な変形や応用が可能である。例えばサーバのサービス条件としては、上述したカラー属性およびサービス品質、通信帯域（データ伝送レート）以外に、地域的限定、クライアントのソフトウェアのバージョン、サーバの動作している時間帯等を使用しても良い。また、図 2、図 3 および図 4 にそれぞれ示す構成における各ブロックの機能をハードウェアおよびソフトウェアの何れか一方によって実現することが可能である。

【 0 0 3 7 】

【発明の効果】

この発明では、同一のサービスを提供する複数のサーバの情報を送信装置に集め、これら複数のサーバ装置から適切なサーバを選択するためのアルゴリズムを付加したディレクトリエントリ情報を受信装置に伝送し、受信装置は、サービスの提供を受けるために、サーバに接続する際に、サーバ選択アルゴリズムに従って複数のサーバの中から適切なサーバを予め選択することができ、それによってサーバの負荷を分散でき、また、サーバのサービス提供条件に応じた受信端末の振り分け等の処理を受信装置側で自律的に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施形態である、サービス提供システムの構成の一例を示す略線図である。

【図 2】

この発明の一実施形態におけるサービス・情報提供装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図 3】

この発明の一実施形態における送信装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図 4】

この発明の一実施形態における受信端末の構成の一例を示すブロック図である。

【図 5】

サービス・情報提供装置から送信装置に送られる登録情報の一例を示す略線図である。

【図 6】

送信装置および受信端末に記憶されるディレクトリ情報の一例を示す略線図である。

【図 7】

サービス・情報提供装置におけるサービスの登録手順の一例を示すフローチャートである。

【図 8】

送信装置におけるディレクトリ情報の登録手順の一例を示すフローチャートである。

【図 9】

受信端末におけるサービスの実行手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 0】

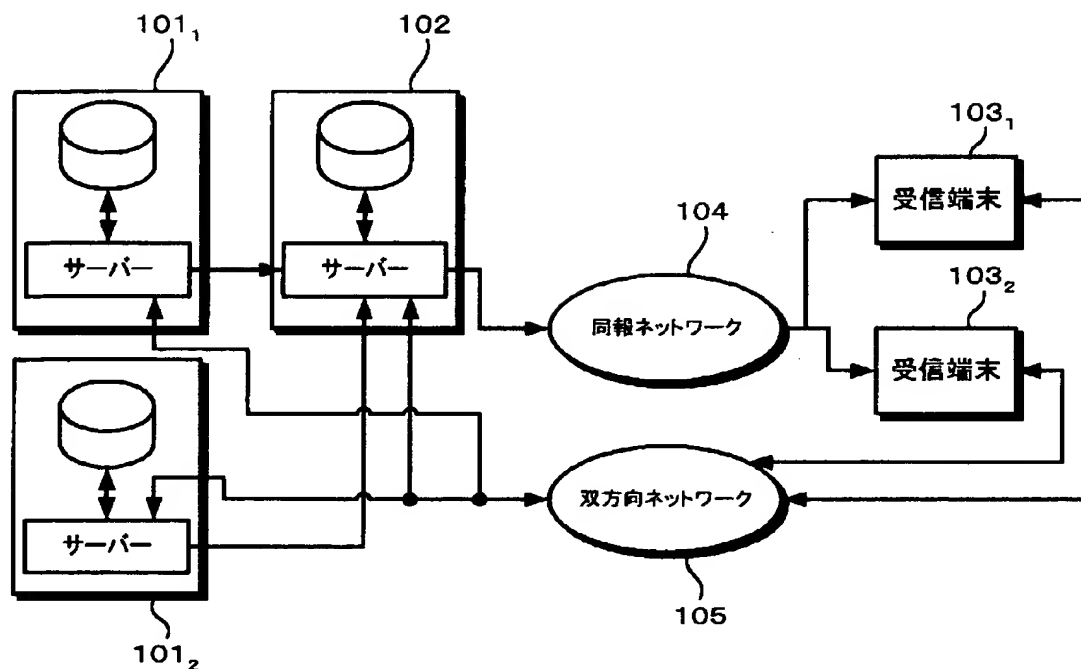
受信端末におけるサービス選択手続きを使用した処理の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

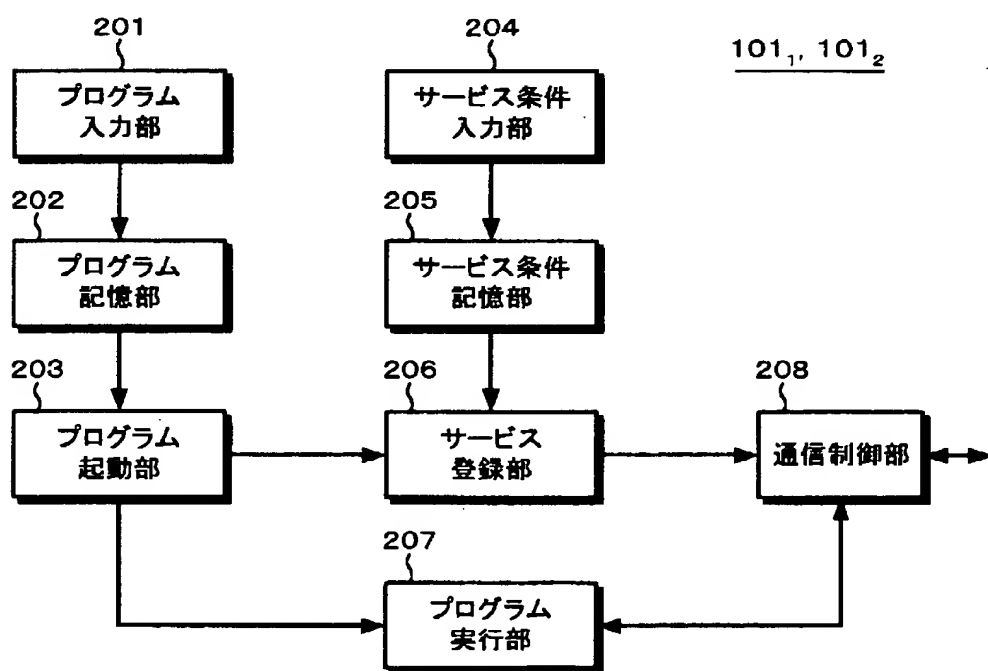
1 0 1₁ , 1 0 1₂ . . . サービス・情報提供者、1 0 2 . . . 送信装置、1 0 3₁ , 1 0 3₂ . . . 受信端末、1 0 4 . . . 同報ネットワーク、1 0 5 . . . 双方向ネットワーク、2 0 6 . . . サービス登録部、3 0 3、4 0 2 . . . ディレクトリ記憶部、4 0 3 . . . ディレクトリ検索部

【書類名】 図面

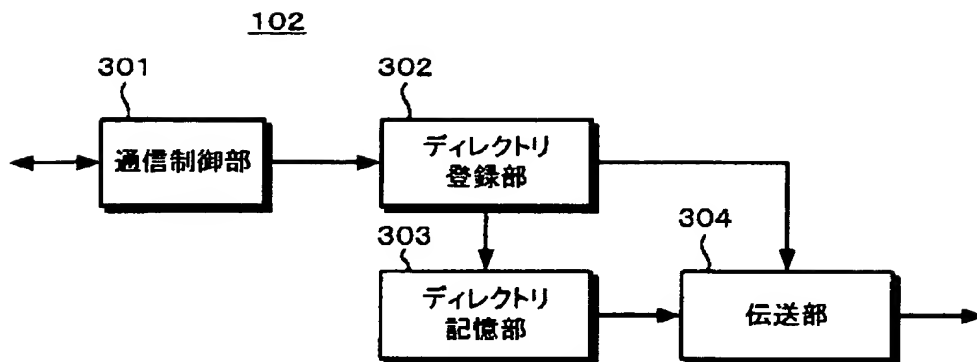
【図 1】



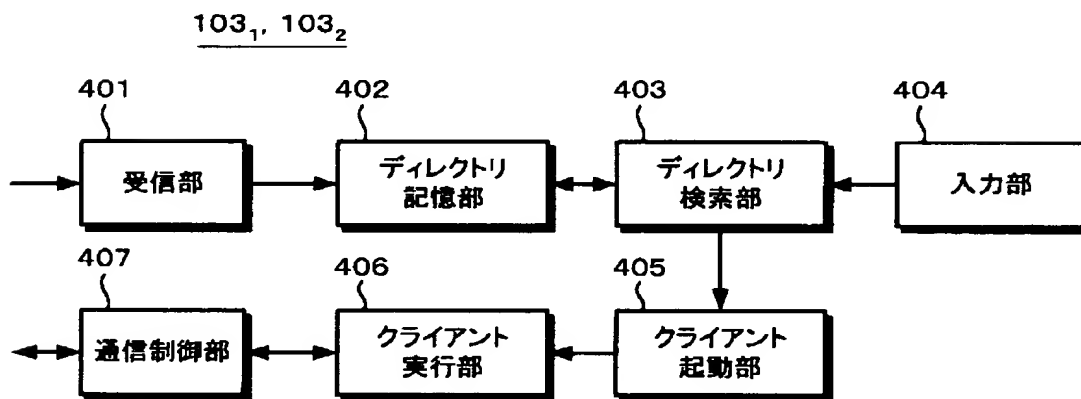
【図 2】



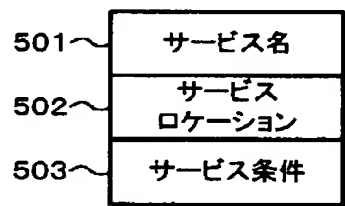
【図 3】



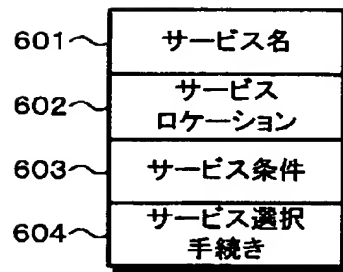
【図 4】



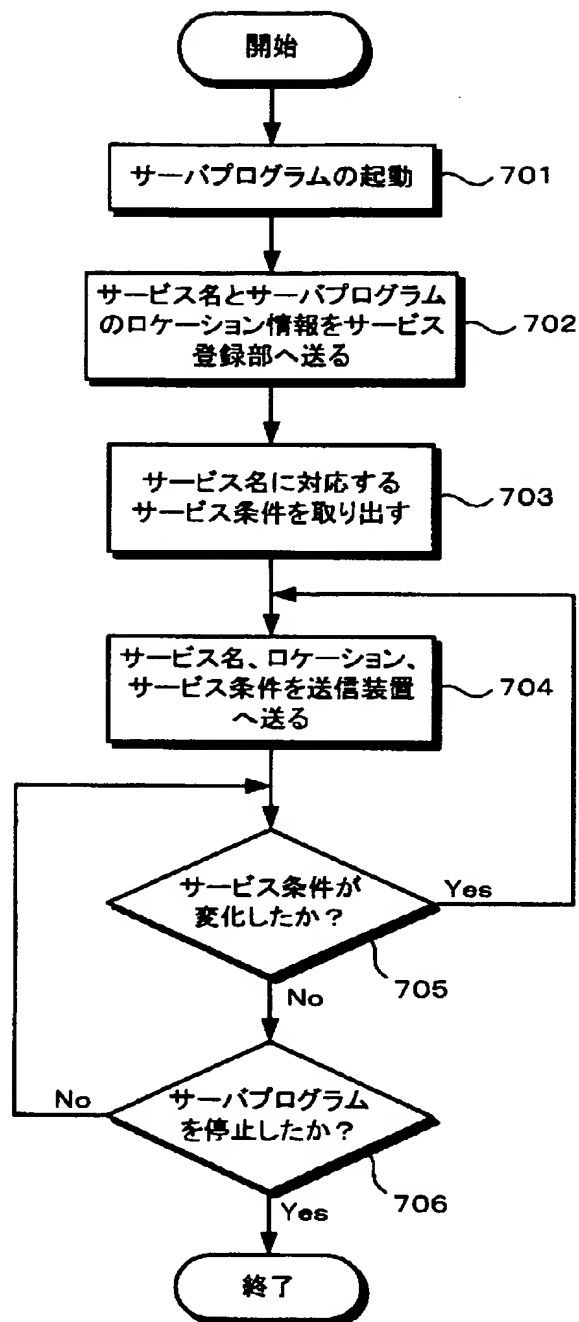
【図 5】



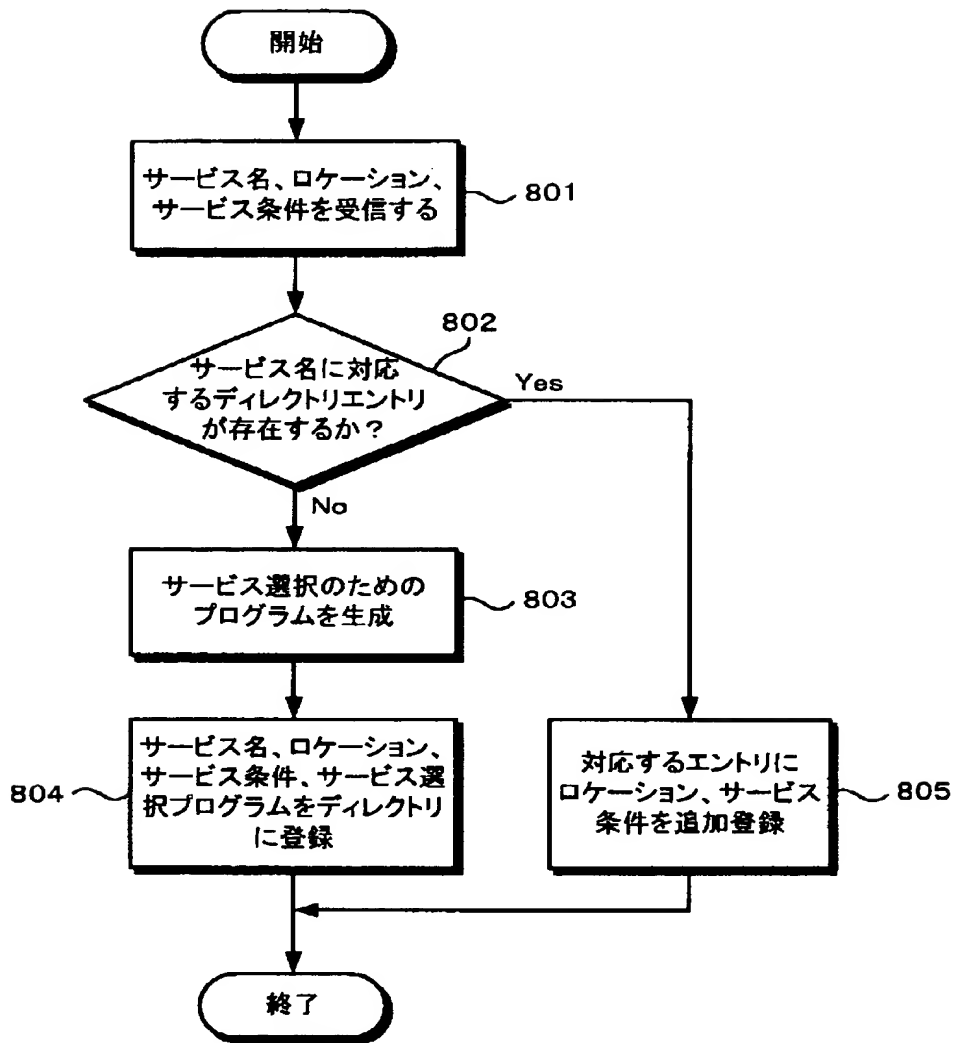
【図 6】



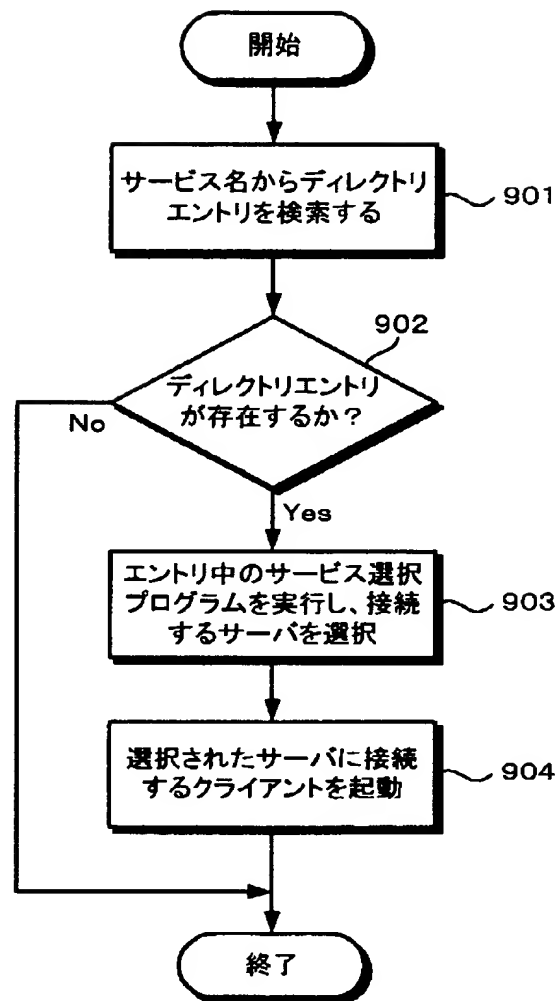
【図 7】



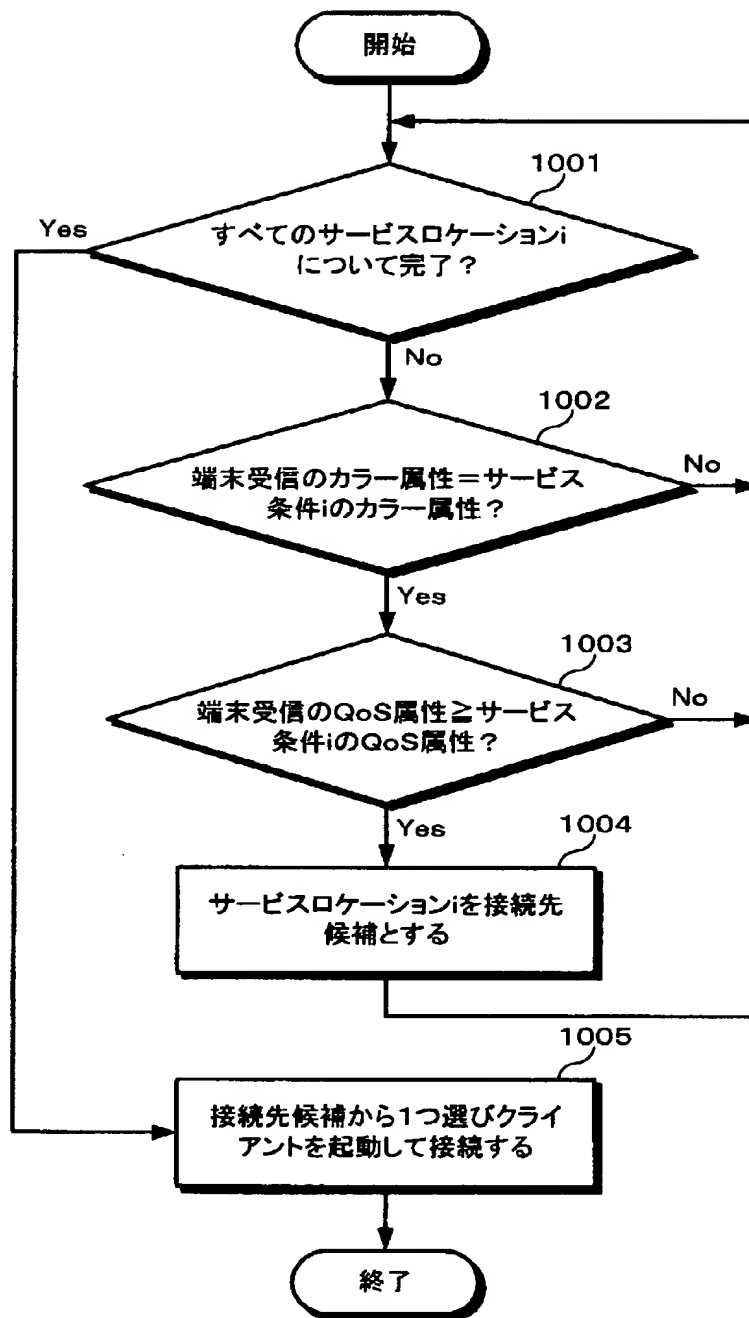
【図 8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 送信側がサーバを選択するプログラムを含むディレクトリ情報を受信装置に送信することによって、サービスを提供するサーバ側の負荷分散を可能とする。

【解決手段】 受信部401によって受信されたディレクトリ情報がディレクトリ記憶部402に記憶される。利用者は、入力部404によって利用するサービスの検索および実行の指示を入力する。ディレクトリ検索部403は、入力されたサービスに関する情報をディレクトリ記憶部402から検索する。利用したいサービス名に対応するディレクトリエントリが存在するときには、そのサービスのディレクトリエントリに含まれるサービス選択プログラムを実行し、実際に接続すべきサーバを選択する。そして、クライアント起動部405は、選択されたサーバに接続するクライアントを起動し、クライアント実行部406および通信制御部407を介してサービスの提供を受ける。

【選択図】 図4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 9 7 1 3 6 7 6 6]

1. 変更年月日 1 9 9 7 年 9 月 2 6 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都台東区西浅草 1 丁目 1 - 1

氏 名 株式会社次世代情報放送システム研究所

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
氏 名	ソニー株式会社